Aus der Königl. Chirurg. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.

Stanford University
NOV
15
1905

UEBER

DIE ISOLIERTE RUPTUR

DER

SYMPHYSIS OSSIUM PUBIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

ZU

KÖNIGSBERG i. Pr.

VORGELEGT VON

WILLY COHN.

Promotion: Mittwoch, den 8. März 1905.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1905.

Aus der Königl. Chirurg. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.

UEBER

DIE ISOLIERTE RUPTUR

DER

SYMPHYSIS OSSIUM PUBIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

ZU

KÖNIGSBERG i. Pr.

VORGELEGT VON

WILLY COHN.

Promotion: Mittwoch, den 8. März 1905.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der
Kgl. Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr.
Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Garrè.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/ueberdieisoliert0002will

Sonderabzug aus **Beiträge zur klinischen Chirurgie.** XLV. Band. 3. Heft.

Unter isolierter Symphysenruptur der Schambeine verstehe ich diejenigen Verletzungen des Beckenringes, bei denen ohne jede Mitbeteiligung des knöchernen Beckens ein Auseinanderreissen der beiden Ossa pubis in der Symphyse stattgefunden hat. Rupturen, die gleichzeitig mit Weichteilverletzungen kombiniert sind, schliessen diesen Begriff nicht aus und werden daher ebenfalls Berücksichtigung finden.

Während in der Frauenheilkunde derartige isolierte Zerreissungen bei Zangengeburten, Extraktionen und auch bei normalen Geburten verhältnismässig häufig sind und zuweilen auch durch physiologische oder pathologische Veränderungen der Symphyse bedingt werden, so sind isolierte chirurgische Symphysenrupturen in der Litteratur wenig beobachtet, und eine zusammenfassende Beschreibung der Fälle nirgends vorhanden. Mit Ausnahme von König, der diese Verletzungen, welche er zu den „sogenannten Luxationen" rechnet, in seinem Handbuche kurz anführt, findet sich in allen andern gebräuchlichen Lehrbüchern kaum eine Erwähnung derselben. Es erscheint daher der Mühe für wert, an der Hand eines in der hiesigen chirurgischen Universitäts-Klinik zur Beobachtung eingelieferten und mir gütigst von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Garrè zur Bearbeitung überlassenen Falles auch die andern Fälle der Litteratur zusammen-

zufassen und eine möglichst erschöpfende Darstellung zu liefern. Ich lasse zuerst unsern Fall und dann die andern der Reihe nach folgen.

1. Carl G., Landwirt aus Uschupönen, Kreis Goldap, 54 J. 20. IV. bis 1. V. 01.

Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. Er will früher stets gesund gewesen sein und jede Arbeit haben verrichten können. Am 19. August 1898 verunglückte er mit einem Wagen an einem Bahnübergange. Die Pferde, welche er am Zügel hielt, scheuten. Er suchte die Pferde zu halten. Das eine Pferd bäumte sich, riss den Pat. herunter und trat auf ihn. Er wurde eine Strecke geschleift und kam auch unter den Wagen. Er verlor angeblich das Bewusstsein, auf wie lange, weiss er nicht anzugeben. Er konnte nicht aufstehen und wurde nach dem Lazaret gefahren. Er blutete aus einer Wunde am Kopfe und am linken Oberschenkel und will viel Blut verloren haben. Im Lazaret, wo er zwei Tage lang blieb, soll er am Kopfe und Bein verbunden worden sein. Pat. klagte über Schmerzen im Rücken, beiden Hüftgelenken und im linken Knie, ferner über Brust- und Bauchschmerzen. Die Haut am Körper soll schwarz verfärbt gewesen sein, auch will Pat. in der Zeit nach dem Unfalle einige Tage lang phantasiert haben. Pat. lag seiner Schmerzen wegen 1/4 Jahr lang zu Bett. 6 Wochen nach dem Unfalle sollen die Schmerzen abgenommen haben. Das Knie soll stark geschwollen gewesen sein. Pat. hat anfangs Hitze und Durst, sowie Appetitmangel gehabt. Als er zum ersten Male aufstand, musste er angeblich auf 2 Krücken gestützt gehen, 3/4 Jahre später konnte er sich mit zwei Stöcken fortbewegen. Seit 3/4 Jahr geht er auf einen Stock gestützt. Er hat auch jetzt beim Gehen noch Schmerzen im Rücken, beiden Hüftgelenken und im linken Knie. Beim Sitzen Schmerzen im Bauch. Seit dem Unfalle leidet Pat. angeblich an Kurzatmigkeit. Bis vor einem Jahre will er den Urin nicht haben halten können. Diese Urinbeschwerden seien einige Monate nach dem Unfalle aufgetreten. Ebenso hat Pat. seiner Angabe nach einige Monate nach dem Anfalle nicht den Stuhlgang halten können.

Status: Grosser hagerer Mann von schwachem Knochenbau und mässigem Ernährungszustande. Muskulatur schwach entwickelt. Gang langsam, leicht hinkend, wobei sich Pat. auf das rechte Bein stützt. Lungengrenzen normal, überall vesikuläres Atmen. Brustkorb schmal, Herzdämpfung verkleinert, Herztöne rein. Radialarterie weich. Oberhalb des Nabels fühlt man unter der Haut in den Bauchdecken einen bohnengrosssen Knoten, welcher sich beim Husten nicht vorwölbt, von derber Konsistenz und glatter Oberfläche ist. An den Bauchdeckenorganen nichts besonderes, beiderseits weite Leistenkanäle. Druck auf die Symphyse ist schmerzhaft; man fühlt einen fingerbreiten Spalt. Bei Druck auf die Darmbeinschau-

feln von der Seite her kann man feststellen, dass die Schambeine gegeneinander beweglich sind. An der Innenseite des linken Unterschenkels Krampfadern. Bewegungen in den Knie- und Fussgelenken normal; nur den rechten Unterschenkel kann Pat. anscheinend nicht völlig im Kniegelenk aktiv beugen. Die passive Bewegung gelingt dagegen leicht. Bei Beugungen in beiden Hüftgelenken spannt Pat. seine Muskeln willkürlich an, angeblich wegen Schmerzen. Letztere sollen im linken Hüftgelenk stärker sein. Eine objektive Beeinträchtigung der Bewegungen im Hüftgelenk besteht nicht. Beugung des Rumpfes führt Pat. zunächst nur unvollkommen aus, es lässt sich jedoch keine wesentliche Herabsetzung in der Beweglichkeit der Wirbelsäule feststellen. Am linken Oberschenkel findet sich eine Narbe handbreit oberhalb der Kniekehle. An den oberen Gliedmassen sind Funktionsstörungen nicht nachweisbar. Das Gefühl ist überall erhalten. Die Kniescheibenreflexe sind gesteigert. Urin und Stuhlentleerung normal. Die Untersuchung vom Mastdarm aus ergiebt eine wenig vergrösserte Vorsteherdrüse, unterhalb derselben besteht Druckschmerzhaftigkeit. Das Klaffen der Schambeinfuge ist auf dem Röntgenbilde deutlich ausgesprochen.

Ich lasse nun die Fälle aus der Litteratur folgen.

2. Hofmokl (6). 27 Jahre alter Steinmetzgehilfe kommt trunken nach Hause und legt sich sogleich zu Bett. Nachts steht er auf, angeblich um Wasser abzuschlagen; er verfehlt jedoch die Thür, geht zum Fenster und stürzt unvorsichtiger Weise aus demselben in den Hofraum, zwei Stock tief hinunter. Befund im Rudolfshospital, am andern Morgen aufgenommen, ist folgender: Puls klein, weich 112, Atmung sehr beschleunigt, 56 in der Minute, kostal. Oefter Schluchzen, kein Erbrechen. Der rechte Oberschenkel in der Gegend des grossen Trochanters, sowie die rechte Inguinal- und Ileocöcalgegend erscheinen geschwellt. Die Geschwulst, teils derb, teils elastisch, an manchen Stellen fast fluktuierend. Druck auf die Gegenden sehr schmerzhaft. Aktive Beugung im Hüftgelenk unmöglich, passive schmerzhaft. Links sind die Bewegungen langsam ausführbar. Der Bauch ist aufgetrieben und auf leisesten Druck schmerzhaft. Die Perkussion ergiebt zwei Querfinger unter dem Nabel nach abwärts bis zur Symphysis ossium pubis und nach rechts und links bis fast zum Poupartschen Bande gedämpften Schall. Katheterisierung der Blase ergiebt blutigen Urin. Prostata normal; Blasengegend nicht vorgewölbt. Druck gegen die vordere Symphysengegend schmerzhaft. Laparotomie ergiebt viel Blut mit Harn gemischt im prävesikalen Raum; weitgehende Zerreissung und Suffusion des ganzen Gewebes, welches zwischen vorderer Wand der Blase und Symphyse liegt. Die Symphysis ossium pubis ist zerrissen und die beiden Schambeine sind im Durchmesser von vorn nach rückwärts zu einander verschoben. Die Harnblase ist kollabiert. Intra- und extraperitonealer Riss der Blase. Die Risse

werden durch Nähte vereinigt. Nach 6 Monaten wurde der Pat., dessen Heilung durch eine Pleuropneumonie verzögert worden war, als vollständig geheilt entlassen. Pat. konnte anstandslos gehen und stehen. Keine Schmerzen im Oberschenkel oder der Symphyse. Blasenfunktion völlig normal.

3. F. Lente (1): Mann, 18 Jahre alt, zwischen 2 Eisenbahnwagen gequetscht (Harnblase voll). Collaps. Extravasate. Katheter entleert etwas blutigen Urin. Umschläge auf den Leib. Danach wird Urin willkürlich und kräftig 2 Fuss weit entleert. Tod am zweiten Tage. Obduktion: Daumengrosser Blasenriss am Fundus vesicae. Serum, nicht urinös, in der Bauchhöhle. Keine Zeichen von Peritonitis. Zerreissung der Symphysis ossium pubis mit $^1/_2$ Zoll tiefer Depression des rechten Os pubis.

4. Dütsch (1): Koppler, 20 Jahre, 1873 zwischen zwei Puffer mit dem Leibe gekommen. Heftiger Leibschmerz. Zermalmung des linken Oberarmes. Sofort in Bethanien aufgenommen. Primäre Exarticulatio humeri. Unstillbares Erbrechen. Collaps. Kein Urin. Tags darauf entleert der Katheter 20—30 gr Urin. Leib tympanitisch. Peritonitis. Tod in 48 Stunden. Obduktion: „Quetschungsruptur" der Harnblase, bohnengross durch alle Strata. Kein freier Urin in der Harnblase. Urininfiltration bis auf beide Oberschenkel. Zerreissung der Symphysis pubis mit Depression des linken Os pubis.

5. St. Shmith (1): Mann, 35 Jahre, kommt unter ein Pferd zu liegen (trunken). Leib empfindlich. Schmerz in der linken Hüfte. Erbrechen. Puls sehr schwach. Katheter entleert 1 Pinte blutigen Urins. Leib aufgetrieben, sehr empfindlich. Tod am 3. Tag. Obduktion: 4 Zoll langer Transversalriss am Fundus der Harnblase. Bauch kontundiert, Därme entzündet. Ileum fast schwarz. Zerreissung der Symphysis pubis.

6. Ollenroth (1): Grenadier 1783 verschüttet; von einer einstürzenden Mauer mit dem Bauche gegen eine andere gedrückt. Paralyse beider Beine. Schmerzen tief in der Schossgegend. Erfolgloser Harndrang. Katheter durch den Harnblasenriss in die Harnansammlung der Bauchhöhle eingeführt. Peritonitis. Tod nach 56 Stunden. Obduktion: Zerreissung der Symphysis pubis mit Depression des Schambeins. Zerreissung der Harnblase vorne. Urin in der Peritonealhöhle. Zerquetschung der Rückenmuskeln am Kreuz.

7. Cameron (bei Malgaigne) berichtet von einem 64j. Reiter, der mit einem Pferde verunglückte. Das Pferd, welches infolge eines Sprunges wild geworden war, drehte kurz links dann rechts und schleuderte seinen Reiter auf eine Hecke. Der Verwundete erzählte, dass der doppelte Seitensprung des Pferdes links und rechts ihm im Augenblick eine unnatürliche Empfindung erzeugt hätte, so, als wenn er in zwei Teile gespalten worden wäre. Er starb am fünften Tage, ohne dass die

Symphysenruptur erkannt worden war. Die Autopsie ergab eine Symphysenruptur von 4 Daumendicke und eine Ruptur der Harnblase.

8. Martin (bei Malgaigne): Ein Maurer stürzte von 40 Fuss Höhe derart auf sein Gesäss herab, dass die hintere Partie der linken Hüfte mehr als die andere davontrug. Er starb eine halbe Stunde nach dem Sturz. Die Autopsie ergab eine Symphysenruptur der Schambeine von Daumendicke.

9. Tenon (bei Malgaigne) konstatierte eine Entfernung der beiden Schambeine bei einem jungen Tänzer von 18 Jahren. Dessen Lehrer liess ihn sich auf den Rücken legen, stellte ihm in dieser Stellung je einen Fuss auf ein Knie und balancierte so hin und her, um die Knie und Füsse des Tänzers nach aussen zu drehen. Hierdurch wurde eine Symphysenruptur hervorgerufen.

10. Murville (bei Malgaigne): Ein Soldat hatte sich in seinem Sattel erhoben. Durch zwei aufeinanderfolgende Sprünge des Pferdes in die Luft geschleudert fiel er wieder in den Sattel zurück. Marville stellte ausser einer augenblicklichen Hernie und einem Dammriss eine Entfernung der Schambeine fest, welche im Stande war, die Hand aufzunehmen. Symphysenknorpel am rechten Schambeine. An dieser Stelle, sowie gegenüber in der linken Kreuzbeinsymphyse empfand er heftigen Schmerz, welcher sich bei Bewegung des korrespondierenden Gliedes so steigerte, dass der Verwundete die Empfindung hatte, als würde ihm das Kreuz zerrissen. In der rechten Kreuzbeinsymphyse empfand er ebenfalls einen heftigen Schmerz, welcher aber nur 48 Stunden dauerte. Therapie: Anlegen einer fest geschnürten Bandage um das Becken, einer zweiten um das Knie. Die Unterschenkel wurden über eine doppelt geneigte Ebene gelegt, welche aus Kissen geformt wurde. Am 30. Tage konnte der Verwundete ein Bein heben; nach 2 Monaten stand er auf, nach 3½ Monaten war er vollständig geheilt und trug zur Vorsicht einen Verband um das Becken.

11. Rice (5): Ein 40 Jahre alter Steinbrecher wurde vermittels einer Schlinge aus einem Steinbruch heraufgezogen. Das Seil riss und er fiel aus beträchtlicher Höhe auf seinen Unterleib. Drei Aerzte untersuchten ihn und stellten eine isolierte Symphysenruptur fest. Die Behandlung bestand in 4wöchentlicher Bettruhe, und nach 12 Wochen war er wieder in seinem Werke als Steinbrecher thätig.

12. Thomson (9) berichtet von einem Reiter, der von einem Pferde in die Höhe geschleudert war und dann so unglücklich auf den Sattelknopf zu sitzen kam, dass ein Auseinanderreissen der beiden Schambeine in der Symphyse zu Stande kam. In der Rekonvalescenz Vereiterung des grossen Blutergusses um die unverletzte Blase herum, wodurch multiple Incisionen notwendig wurden. Eine Adaption der Knochen war

auch in der Narkose nicht möglich. 5 Monate nach dem Unfalle konnte Pat. wieder als Kutscher fahren.

13. Cooper (2): 22j. Mann wurde am 30. VII. 32 in Guys-Hospital aufgenommen. Derselbe hatte eine schwere Verletzung erlitten, indem eine bedeutende Menge Geröll auf seinen Rücken gefallen war, während er sich in gebückter Stellung befand. Er wurde niedergeworfen, und als er unter grossen Schwierigkeiten wieder aufgestanden war und zu gehen versuchte, empfand er grossen Schmerz in der Blasengegend und von da aufwärts in der Richtung der Ureteren nach den Nieren zu. Auf Befragen teilte er mit, dass der seit der Verletzung, und zwar unter grossen Schmerzen gelassene Urin blutig gewesen wäre. „Bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass eine Trennung der Schambeinfuge bestand, so dass die Knochen zwei Finger breit auseinanderklafften. Bei Druck auf irgend einen Teil des Darmbeins klagte er über vermehrten Schmerz in der Schambeinfuge und Taubsein entlang dem linken Oberschenkel. Ein Katheter wurde sofort eingeführt und der ausfliessende Harn klar und normal gefunden. Es wurden Blutegel über dem Schambeine angesetzt, ein breiter Gürtel so fest um das Becken geschnallt, dass die getrennten Schambeinäste nahezu miteinander in Kontakt kamen und dem Pat. absolute Ruhe in der Rückenlage und magere Kost verordnet. Die Blutegelstiche eiterten und ein mässiger Grad von Fieber folgte, wich jedoch der gewöhnlichen Behandlung. Während dreier Monate blieb er im Hospital, sein Zustand besserte sich fortwährend. Die Länge der Zeit, welche die Heilung in Anspruch nahm, war der Schwierigkeit der Wiederherstellung der Amphiarthrose zuzuschreiben. Als er entlassen wurde, bestand noch eine unbedeutende Trennung der Schambeinäste, und trotzdem er gut gehen konnte, waren die unteren Extremitäten und die Spinae superiores der Darmbeine nicht völlig symmetrisch.

14. Fischer (4): Ein $1^3/_4$ Jahre altes Mädchen wurde von einem mit 30 Zentnern beladenen Bauernwagen überfahren. Als das vom Pferde umgeworfene Kind mit dem Bauche auf der Erde lag, drang das Vorderrad zwischen die gespreizten Beine, ging über das Becken hinweg und streifte die linke Körperseite. Dann lenkte der Kutscher den Wagen ab. Befund: Beide Beine stark nach aussen rotiert, etwas abduciert. Eine Risswunde begann rechts neben der Clitoris an der vorderen Commissur der grossen Schamlippen, verlief an der Innenseite derselben abwärts und erstreckte sich bis in den Damm bis fast zum After. Clitoris und Harnröhrenmündung waren nach links verdrängt. Weder aus der Wunde noch Harnröhre tröpfelte Urin. Der im oberen Teil der Wunde eingeführte Finger drang in die Beckenhöhle; nach rechts gewandt fühlte der Finger unmittelbar vorspringendes, glattes Knochenende, links oben ebenfalls einen vortretenden Knochen, jedoch weniger deutlich wegen der davor liegenden Weichteile. Beide in gleichem Niveau liegenden Knochenvor-

sprünge waren die auseinandergetriebenen Ende der Schambeinsymphyse. Sehr deutlich war durch die Haut die Diastase zu fühlen. Die Symphysenenden standen 6 cm auseinander. Beide Oberschenkel wurden zusammengebunden und um das Becken eine breite Binde fest angelegt, um die Symphysenenden einander zu nähern. Fieberloser Verlauf, Cirkelbinde wochenlang in Anwendung. Das Kind lag in den nächsten Wochen beständig nass im Urin. Nach 14 Tagen waren die Symphysenenden nur noch 3 cm, nach 3 Wochen fingerbreit von einander entfernt. Man fühlte durch die Haut eine Lücke, welche die Fingerkuppe aufnahm. Drückte man das Becken von der Seite her zusammen, so wurde die Lücke ganz ausgeglichen und die Symphysenenden traten anscheinend bis zur Berührung gegen einander. Nach 5 Wochen Gehversuche ohne Schmerzen. In der 7. Woche ging es allein und wurde mit Inkontinenz der Blase entlassen. 3 Monate später ging das Kind langsam und ohne Unterstützung aber breitbeinig.

An letzter Stelle sei es mir gestattet, eine von Winkler beobachtete Symphysenzerreissung anzuführen, welche zwar keine ganz isolierte Ruptur darstellt, jedoch wegen ihres Befundes interessant erscheint und bei der prognostischen Beurteilung der Symphysenrupturen der Kinder als Beispiel herangezogen werden kann.

15. Winkler (10): Es handelte sich um ein $16^1/_2$j. Mädchen, das von der Mutter wegen Untersuchung auf Gebärfähigkeit in die Klinik gebracht worden war. Aus der Anamnese sei erwähnt, dass ein Vorderrad dem Kinde im Alter von 1 Jahr und 4 Monaten zwischen den Beinen mit vollem Anprall gegen das Becken durchgegangen war, und dann ohne weitere Läsionen zu veranlassen, über die Hüfte ging. Die ganze Behandlung der stark suggillierten Partien bestand in kalten Umschlägen, und dann nach 4 Wochen konnte das Kind laufen. In späteren Jahren war das Kind gesund und nicht rhachitisch. Befund: Der ganze horizontale Ast des rechten Schambeines ist ligamentös, ebenso das rechte Symphysenstück. Von letzterem ist nur ein kleines verhärtetes Stück fühlbar, das als Knochen angesprochen werden kann. Weiter nach rechts von der ligamentösen Partie ist wiederum Knochen, der an seinem freien Ende kallös verdickt erscheint. Winkler kommt zu der Annahme, dass durch Einwirkung der Gewalt sich das rechte Symphysenstück in der Symphyse losgelöst habe unter Zurücklassung des gleichzeitig abgebrochenen Stückes. Das verdickte freie Ende des rechten Schambeines wäre als ehemalige Symphysenfläche zu deuten.

Zum bessern Verständnis der Symphysenrupturen und der damit verbundenen Weichteilverletzungen wird es zweckmässig erscheinen, zuerst die anatomischen Verhältnisse der Symphyse

und ihre topographischen Beziehungen zu den Nachbarorganen, ganz besonders den Harnorganen klar zu legen.

Die elliptischen Verbindungsflächen der beiden Schambeine werden bedeckt von einer hyalinen Knorpellage. Ihr folgen faserknorplige und fibröse Massen, welche unter spitzwinkligen Kreuzungen in wesentlich horizontaler Richtung von einem Schambeine zum andern ziehen und sich an den hyalinen Schichten befestigen, genannt Lamina fibrocartilaginea interpubica. In der Mehrzahl der Fälle, besonders am weiblichen Becken, ist im oberen hinteren Gebiete der Verbindungsmasse eine mediane Spalte, eine Gelenkhöhle vorhanden, deren Ausdehnung schwankt. Sehnige Querfasern verstärken die vordere, hintere und obere Fläche und hängen mit dem Perioste zusammen. Die Festigkeit der Bandmassen ist eine sehr erhebliche.

Die folgenden topographischen Beziehungen sind hauptsächlich Waldeyer „das Becken“ entlehnt. Vor der Symphyse der Mons pubis mit seinem Fettpolster, dann kommen die Ligamenta suspensoria penis s. clitoridis; unter ihr her ziehen in unmittelbarer Nachbarschaft der Nervus und die Vasa dorsalia penis s. clitoridis; hinter ihr, jedoch noch durch ein Fascienblatt und einen Fettkörper von ihr getrennt, finden wir nach unten den Plexus pudendalis, darüber das untere Venengeflecht, dahinter die Harnblase. Die Harnblase ist symmetrisch zur Mittelebene des Körpers gelegen, kann aber durch Verwachsungen oder durch den Druck benachbarter Eingeweide vorübergehend oder dauernd verschoben werden.

Da der grösste Teil des Organs äusserst beweglich ist, und sich die Form und Ausdehnung mit dem Füllungszustande beständig ändert, so ist von Disse ein möglichst feststehender Punkt gewählt worden, dessen Lage zum Skelette er bestimmt hat. Diesen Punkt stellt das Orificium urethrae internum dar. Dasselbe ändert seinen Platz nur, wenn die Blase als Ganzes verschoben wird, und auch dann nur höchstens um 1—2 cm Länge. Es liegt im Mittel 5,5 cm von der Conjugata des Beckeneinganges entfernt. Von der zwischen Angulus pubis und dem unteren Ende des V. Kreuzbeinwirbels gezogenen Geraden betragen die Entfernungen 2—22 mm. Der Abstand der inneren Harnmündung vom oberen Ende der Symphyse beläuft sich nach den in Disse'schen Tabellen mitgeteilten Massen auf 6 cm durchschnittlich. Von der Innenfläche der Symphyse ist die Vorderwand der leeren Blase nicht immer gleich weit entfernt; nach Waldeyer betragen die Entfernungen vom oberen

Rande der Symphyse bei Erwachsenen 0,5—1 cm, vom unteren Rande 0,1—2 cm, von der Mitte 0,1—0,2 cm. Bei der Füllung rückt sie noch näher heran. Die innere Harnröhrenmündung steht vom nächstliegenden Punkte der Symphyse bei Männern 2 cm, bei Weibern 1,5 cm ab. Diese Masse werden vom Füllungszustande des Rectums beeinträchtigt. Bei gefülltem Rectum ragt die gefüllte Blase mit ihrer Scheitelpartie über den oberen Rand der Symphyse und legt sich dicht der vorderen Bauchwand an, während der Blasenscheitel bei leerer Blase noch unterhalb des oberen Symphysenrandes oder höchstens in dessen Niveau steht. Betreffs der Befestigung der Blase an der Symphyse sind zu erwähnen die der Fascia pelvis angehörigen Ligamenta puboprostatica, welche vom Perioste der Symphyse ausgehen und an Prostata und Blase inserieren. Ferner ziehen einzelne kleine Muskeln von der Blasenwand zur Symphyse und werden Musculi pubovesicales bezeichnet. Von der Anatomie der Harnröhre interessiert hauptsächlich der Verlauf der Pars membranacea derselben. Sie erstreckt sich von der Spitze der Prostata bis zum Bulbus urethrae und liegt innerhalb des Trigonum urogenitale. Während seines Verlaufs durch das Trigonum ist seine vordere konkavere Fläche 2 cm von der Spitze des Schamwinkels entfernt.

Betreffs der Aetiologie werden, entsprechend der äusserst festen Verbindung der beiden Schambeine durch die Symphyse, in den meisten Fällen nur grössere Gewalteinwirkungen eine chirurgische isolierte Symphysenruptur zu verursachen vermögen. Sie ist hauptsächlich bei Männern insbesondere der arbeitenden Klassen beobachtet worden, weil diese in Ausübung ihrer Thätigkeit am meisten den Ursachen ausgesetzt sind, durch welche Zerreissungen erzeugt werden.

Den weitaus grössten Procentsatz isolierter Rupturen als solche liefert die Geburtshülfe, und es sei mir gestattet, hierüber die Angaben aus Olshausen-Veit zu citieren: „Die Zerreissung kommt am leichtesten bei den Becken vor, deren Querdurchmesser zu klein ist, also bei osteomalacischen und bei allgemein verengten Becken, sowie auch bei asymmetrischen und bei im Ausgang verengten (kyphotischen) Becken. Am häufigsten tritt die Ruptur bei schweren Zangenentbindungen und hochstehendem Kopf, weit seltener bei Extraktion am Beckenende auf. Aber auch bei spontanen Entbindungen kann die Ruptur auftreten. Wir kennen sogar Fälle, wo bei leichten, spontanen Geburten eine Zerreissung der Ossa pubis zu Stande kam. Auch beim Durchtritt der Schultern soll Ruptur

noch eintreten können, und Ahlfeld berichtet von einem Falle, in dem bei Geburt des intakten Eies eine Ruptur erfolgte. In solchen und ähnlichen Fällen muss wohl eine abnorme Auflockerung der Symphyse oder sonstige Erkrankung der Symphyse als disponierendes Moment angenommen werden.

Als Ursache der Rupturen, welche infolge einer äusseren Gewalteinwirkung entstehen, sind folgende zu nennen: Sturz aus beträchtlicher Höhe, das Rad eines schwer beladenen Wagen, welches über den Leib geht, das Auffallen von schweren Gegenständen, Einklemmung zwischen zwei Eisenbahnpuffern, forcierte Wirkung der Adduktoren (Rissfrakturen), wenn diese z. B. beim Straucheln aufs äusserste angespannt werden. Bei alten Personen können natürlich auch schon geringere Veranlassungen Symphysenrupturen hervorrufen, doch werden bei der allgemeinen Brüchigkeit der Knochen diese meist mit Beckenbrüchen combiniert sein. Nach experimentellen Beobachtungen von Areilza vermag eine allmählich gesteigerte Pression des Beckens von der Seite her Trennung der Knochenverbindungen und Lösung der Symphysis ossium pubis zu bewirken.

In fast allen der von mir aufgeführten Fälle ist die Entstehungsursache der Ruptur ohne Weiteres klar und lässt sich auf ein oben erwähntes ätiologisches Moment zurückführen. Eine besondere Berücksichtigung verdienen jedoch diejenigen Zerreissungen, welche beim Reiten durch plötzlich ausgeführte Sprünge der Pferde verursacht worden sind. Die hierbei wirksame Kraft kann ähnlich derjenigen beim Geburtsvorgang aufgefasst werden. Während hier der Kopf mit grosser Kraft von innen nach aussen durch das kleine Becken gepresst wird, übt er auf die Seitenwände desselben einen starken Druck aus, und hat, wie wir gesehen haben, zuweilen isolierte Symphysenruptur der Schambeine zur Folge. Bei jenen Unfällen könnte man annehmen, dass sich der Sattel beim Herabfallen des Körpers wie ein Keil von aussen nach innen zwischen die beiden Ossa ischii gedrängt und die Ruptur veranlasst habe. Der Unterschied würde dann bei diesen beiden, an sich verschiedenen Entstehungsursachen nur darin zu suchen sein, dass die Kräfte in entgegengesetzter Richtung wirksam sind.

Die Entstehung der Zerreissung in dem Falle Nr. 13 kann auf zweifache Weise erklärt werden: nimmt man an, dass der Patient, während ihm das Geröll auf den Rücken fiel, sich gleichzeitig in Sprungstellung befand, so würde die Ruptur als eine Folge

der forcierten Wirkung der Adduktoren aufzufassen sein. Wahrscheinlich ist jedoch, dass sie erst durch den Fall des beschwerten Körpers bedingt worden ist. Welches bei unserm Patienten die direkte Ursache der Schambeinfugenzerreissung gewesen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Sie kann sowohl durch den Tritt des Pferdes, als auch insbesondere durch das Ueberfahren herbeigeführt sein. Vielleicht sind beide Momente bei der Entstehung im Spiel gewesen, indem durch den Hufschlag nur eine Lockerung und durch das Ueberfahren die vollständige Trennung der Schambeine erfolgt ist.

Die pathologisch-anatomischen Befunde der zur Sektion gelangten Fälle sind bei jedem einzelnen kurz erwähnt, und ich habe nur nötig, diejenigen Veränderungen, welche allen gemeinsam sind, als charakteristische Zeichen der Symphysenrupturen zusammenzufassen und einige Bemerkungen hinzuzusetzen. Eine Zerreissung der Schambeinfuge ist überall mit Sicherheit festgestellt worden, doch fand ich leider in keinem Falle eine Angabe darüber, ob eine gleichzeitige Zerreissung der Bänder und eine Diastase der Synchondrosis sacroiliaca stattgefunden hatte. In denjenigen Fällen, bei denen die Entfernung der Schambeine Daumendicke oder mehr betrug, wird wahrscheinlich eine von diesen oder beide Verletzungen bestanden haben; denn, wie Fischer erwähnt, ist nach Leichenversuchen ein grösserer Spalt der Schambeinfuge ohne gleichzeitige Zerreissung der Bänder und teilweise Diastase der Symphysis sacroiliaca nicht denkbar. Es wäre daher zum besseren Verständnis der bei isolierten Symphysenrupturen in Erscheinung tretenden Symptome, zum Zwecke einer korrekten Diagnose und geeigneten Therapie wünschenswert, stets bei Sektionen eine genaue Untersuchung dieser Verhältnisse vorzunehmen. Die Entfernungen der beiden Schambeine von einander sind äusserst verschieden; dass Dislokationen der Knochenenden, wie bei allen Frakturen auch hier vorkommen, ist natürlich; die Verschiebung bestand meist in einer Depression einer Schambeinhälfte. Der Symphysenknorpel bleibt nach Malgaigne an einem Os pubis haften, während die Gelenkfläche des andern wie abgeschält erscheint und zuweilen Periostverletzungen aufweist.

Die klinischen Symptome bei den durch heftige Gewalteinwirkung hervorgerufenen Fällen von Symphysenrupturen bieten ein sehr mannigfaltiges Bild dar. Häufig treten Erscheinungen des Shoks so stark in den Vordergrund, dass dadurch das wirkliche

Krankheitsbild verdeckt und erst nach Ablauf jener die Wahrscheinlichkeit einer Beckenverletzung nahe gelegt wird. Diejenigen Schambeinfugenzerreissungen, welche durch Muskelzug oder geringe Krafteinwirkung entstanden sind, werden von vornherein den charakteristischen Symptomenkomplex darbieten. Die Patienten sind meist ausser Stande, aktiv eine Beugung der Beine im Hüftgelenk vorzunehmen, und äussern bei passiver Beugung grosse Schmerzen. Die Beine liegen zuweilen in Abduktions- und Aussenrotationsstellung; ihre Entstehung dürfte daher rühren, dass die oberflächlichen an der vorderen Fläche der Schambeine entspringenden Adduktoren (Pectineus, Adduct. long., Gracilis) infolge der auseinandertretenden Knochenenden ihre Spannung eingebüsst haben. Es besteht stets eine Druckschmerzhaftigkeit der Symphysengegend, und die Untersuchung ergiebt einen Spalt zwischen den beiden Ossa pubis. Die Grösse dieses Spalts schwankt in den Grenzen von einem bis zu mehreren Centimetern; drückt man von beiden Seiten her kräftig auf die beiden Darmbeinschaufeln oder die Trochanteren, so schliesst sich der Spalt mehr oder weniger, und die Patienten fühlen eine bedeutende Erleichterung. Zu gehen sind die Kranken, so weit sich aus den Fällen ersehen lässt, in den meisten Fällen nicht im Stande. Als wenig charakteristisch dürfen diejenigen Schmerzen gelten, welche nach Angabe der Patienten im Bauche lokalisiert sind, und solche, welche vom Becken nach den Beinen bis zum Knie ausstrahlen. Kreuzschmerzen sind jedoch fast immer vorhanden. In einem Falle ist selbst von einer vollständigen Paralyse beider Beine berichtet worden.

Verletzungen der Haut und der Weichteile kommen entsprechend der Gewalteinwirkung mehr oder weniger vor.

Von den Verletzungen der inneren Organe werde ich nur diejenigen der Harnorgane einer kurzen Besprechung unterziehen, da diese verhältnismässig häufig bei Schambeinfugenzerreissungen in Erscheinung treten.

Zuweilen besteht Retentio urinae, z. B. infolge einer Shokwirkung, einer Blasenlähmung, ohne dass der Harnapparat verletzt ist. Salleron hat darauf hingewiesen, dass beim Sprengen der Symphyse, falls das Ligamentum pubo-prostaticum unverletzt bleibt, der prostatische Teil der Harnröhre in einer Art verzogen werden kann, dass dadurch Retentio urinae eintritt. Eine Lähmung des Detrusor vesicae vermag nach Earle und Rose eine einfache Quetschung der Bauchdecken, die heftige Erschütterung des Stam-

mes und Beckens zu erzeugen. Der in hiesiger Klinik zur Begutachtung eingelieferte Patient hatte in der Anamnese angegeben, dass er nach dem Unfalle nicht im Stande gewesen wäre, Urin und Stuhlgang zu halten. Die Ursache dieser Incontinentia urinae et alvi lässt sich mit Sicherheit nicht feststellen; man könnte sie am ehesten auf eine durch die heftige Gewalteinwirkung hervorgerufene nervöse Störung zurückführen.

Von den 15 oben beschriebenen Fällen von Symphysenrupturen waren 6 mit Harnblasenzerreissung kombiniert. Teils aus den Angaben, teils aus dem Befunde ist ersichtlich, dass in 4 Fällen vor dem Unfalle die Harnblase gefüllt gewesen war, was natürlich erscheint, denn eine volle Blase springt leichter und liegt nicht geschützt hinter der Symphyse.

Harnröhrenzerreissungen werden meistens nur die Pars membranacea betreffen. Dieser Teil der Harnröhre tritt durch die Fascien und Muskelschicht des Trigonum urogenitale. „Wenn dieses nun gegen das Beckeninnere verschoben wird, reisst oder schneidet es die Harnröhre einfach durch, oder es kommt nur zu einer Knickung und Quetschung derselben.“ (Bartels.)

Die Diagnose der Symphysenruptur hat in ausgebildeten Fällen, nach Ablauf der Allgemeinerscheinungen, an sich keine Schwierigkeiten und kann aus den Beschwerden des Patienten unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des objektiven Untersuchungsbefundes meist leicht gestellt werden. Schwierig ist sie in den Fällen, in welchen eine geringe Zerreissung stattgefunden hat, und ausserdem die Schwellung der benachbarten Weichteile eine gründliche Untersuchung erschwert. Die Entscheidung, ob die Ruptur isoliert ist, wird sehr oft mit Sicherheit nicht getroffen werden, da man hier besonders auf die Angaben des Kranken angewiesen ist. Auf die Schmerzensäusserung bei Druck auf das Kreuzbein und Becken darf nicht allzugrosser Wert gelegt werden, denn bei der meistens heftigen Gewalteinwirkung und der dadurch bedingten Erschütterung des Beckens und der Weichteile, wird eine allgemeine Empfindlichkeit auf Druck vorhanden sein. Grössere Beckenverletzungen werden wohl kaum übersehen werden können, während kleinere Zersplitterungen sich oft unserer Beobachtung entziehen. Man wird hierbei in keinem Falle die Untersuchung per anum unterlassen dürfen; bei Frauen wendet man vor allem die bimanuelle Untersuchung per vaginam et rectum an. Bei Kindern wird, wenn ein Unfall nicht mit Sicherheit nachgewiesen wor-

den ist, auch an angeborenen Symphysenspalt gedacht werden müssen, doch ist darauf zu achten, ob gleichzeitig eine mangelhafte Entwicklung der Genitalien vorliegt.

Ich möchte an dieser Stelle noch darauf hinweisen, dass man bei den das Becken betreffenden Unfällen stets an die Möglichkeit einer Symphysenruptur denken muss; so ist z. B. bei unserm Patienten anscheinend gar nicht die Diagnose nach dem Unfalle gestellt worden. Als sicherstes Hilfsmittel wird in jedem einzelnen Fall das Röntgenbild dienen müssen, welches eine genaue Diagnose stellen lässt. Auf die Diagnose der Verletzungen der Harnorgane gehe ich hier nicht weiter ein. —

Was die Prognose betrifft, so dürfen die günstigen Heilerfolge nach Symphyseotomien nicht ohne Weiteres als massgebend für die Erfolge gelten, welche man nach chirurgischen Rupturen zu erwarten hat; hierbei muss man berücksichtigen, dass in jenen Fällen durch die Operation eine ganz glatte Verletzung gesetzt ist, und auch die Ernährungsbedingungen weitaus günstiger sind.

Was jedoch von vielen Autoren gegen die Symphyseotomie ins Feld geführt wird, kommt für die Beurteilung der chirurgischen Rupturen nicht in Betracht, da diese Angriffe sich nicht gegen die Operation als solche, sondern dagegen richten, dass die Wundbehandlung hierbei sehr schwer zu regeln ist. Aus diesem Grunde ist die Pubotomie in Vorschlag gebracht worden und auch von mehreren Operateuren mit Erfolg ausgeführt. Quoad vitam ist die Prognose der isolierten Rupturen ohne Verletzung der Weichteile, so weit diese wenigen Fälle der Litteratur einen Schluss auf die Beurteilung der Rupturen überhaupt zulassen, durchaus gut. Es starben von den 15 Patienten 6, und zwar 5 an den Folgen von Harnblasenrissen und deren Komplikationen; bei den jetzigen Fortschritten der Bauchchirurgie, dürfte jedoch die Zahl bei weitem herabgedrückt werden. In einem Falle fehlen die Angaben, welche die Todesursache erklären könnten.

Was den Gebrauch der Beine anbetrifft, so verweise ich auf die Beschreibung jedes einzelnen Falles. Die Kranken waren oft zu einem vollständigen, stets zum teilweisen Gebrauch derselben im Stande. Eine zweckentsprechende längere Zeit durchgeführte Behandlung wird hier noch viel günstigere Erfolge erzielen können. In dem Falle Nr. 15 kommt Winkler zu der Ansicht, dass infolge der Quetschung eine Ernährungsstörung und dadurch die spätere Entwicklungshemmung des Os pubis bedingt worden wäre.

Wie bei allen durch einen Unfall hervorgerufenen Verletzungen wird man auch bei Symphysenrupturen zuweilen ein Urteil über die durch den Unfall bedingte Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit abzugeben haben. Eine bestimmte Regel lässt sich dabei nicht aufstellen. Ist eine feste Verbindung der beiden Schambeine hergestellt worden, so wird die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit sehr wenig oder fast gar nichts betragen. Bleibt eine gewisse Beweglichkeit zurück, so kommt es auf den Grad derselben an. Es ist zweifellos, dass das Unterbrochensein des Beckenringes die Funktion des unteren Teiles der Wirbelsäule und der unteren Gliedmassen beeinträchtigen und bei stärkerer Inanspruchnahme Schmerzen verursachen kann. In unserem Falle ist auf 40—50% der gesamten Erwerbsfähigkeit geschätzt worden. —

Bei der Behandlung der Symphysenrupturen wird man zweckmässig diejenigen therapeutischen Massnahmen berücksichtigen müssen, welche die Gynäkologen und Geburtshelfer nach Symphyseotomieen in Anwendung gebracht haben, und ich möchte an dieser Stelle die Erfahrungen und Urteile einzelner Autoren anführen. Schauta bezeichnet die Resultate nach Symphyseotomieen mit seltenen Ausnahmen als sehr gute, und zwar sowohl bei Ausführung der Knochennaht als auch ohne dieselbe; jedoch muss man sagen, dass diejenigen Frauen, bei denen die Symphyse sofort nach der Operation genäht wurde, ihre Gehfähigkeit rascher und sicherer erlangten, als diejenigen, bei denen die Naht unterlassen wurde. Veit berichtet über sehr gute Erfolge mit und ohne Knochennaht. Döderlein hat mit und ohne Knochennaht vollkommene Heilung und völlige Wiederherstellung der Funktion des Beckens gesehen; jedenfalls ist die Knochennaht kein notwendiges Desiderat. Zweifel ist der Ansicht, dass man bei Frauen die Naht unterlassen soll, weil sie bei spontaner Geburt die Auflockerung und Erweiterung der Symphyseotomieennarbe zu Ungunsten der Geburt verhindern kann.

Alle diese Angaben und die Erfolge bei den in der Litteratur aufgeführten Fällen sprechen dafür, dass man in den meisten Fällen mit einer konservativen Behandlung auskommen wird. Die Patienten werden zunächst 4—6 Wochen ruhig zu Bett gehalten, während man in dieser Zeit durch einen fest um das Becken gelegten Gurt eine Adaptation der Knochenenden zu erstreben sucht. Gleichzeitig werden zur völligen Ruhigstellung des Beckens auch die Oberschenkel durch eine um die Knie gelegte Binde fixiert und, wie bei dem Patienten Murville's, über ein Planum inclinatum duplex gelagert

werden. Nach Ablauf mehrerer Wochen dürfen die Kranken, wenn eine einigermassen feste Verbindung hergestellt ist, auf Stöcke gestützt, Gehversuche anstellen; doch darf der Beckengurt erst dann abgenommen werden, wenn eine kallöse Verwachsung stattgefunden hat.

In den Fällen, da infolge von mangelhafter Behandlung oder aus andern Gründen eine Verheilung nicht erfolgt, würde sich wohl empfehlen, zunächst die Funktion durch einen festen Gurt zu erhöhen versuchen. Genügt dieses nicht, so käme die Sekundärnaht der Symphyse in Betracht. Am sichersten wird dann eine feste Verbindung erzielt werden, wenn man statt der Anfrischung des Symphysenknorpels diesen ganz entfernt, die Gelenkenden der Ossa pubis anfrischt und durch die Naht vereinigt. Wenn die Verletzungen der Beckenorgane eine Operation erforderlich machen, wäre es wohl am Platze, gleichfalls die Naht anzuschliessen. Bei Frauen, die noch vor dem Climacterium stehen, wird man jedoch die Entfernung des Symphysenknorpels mit Rücksicht auf spätere Geburten unterlassen. Die Behandlung der Weichteilverletzungen brauche ich hier nicht anzuführen.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Garrè, meinen ergebensten Dank auszusprechen für die Gewährung dieser Arbeit.

Litteratur.

1) Bartels, Arch. f. klin. Chir. Bd. XXII. — 2) Cooper, Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. Ins Deutsche übertragen von A. Rose. — 3) Disse, Die Lage der menschlichen Harnblase und ihre Veränderungen während des Wachstums. Dissert. Göttingen. — 4) Fischer, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 31. — 5) H. J. Rice, Lancet 1892. Bd. II. p. 802. — 6) Hofmokl, Wien. med. Presse 1886. Bd. 27. — 7) Joessel-Waldeyer, Lehrbuch der topograph. Anatomie. — 8) Malgaigne, Traité des Fractures et des Luxations. Tome II. — 9) Thomson, Hildebrandt's Jahresbericht Bd. IV. 1898. — 10) Winkler, Arch. f. Gynäkologie. Bd. 1.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Willy Cohn, am 12. Oktober 1879 zu Briesen (Westpreussen), als Sohn des Kaufmanns Meyer Cohn und seiner Ehefrau Johanna, geborene Goetz. Ich bin mosaischer Konfession. In einer Privatschule vorgebildet, bezog ich Ostern 1893 das Gymnasium zu Culm a./W., welches ich Ostern 1899 mit dem Zeugnis der Reife verliess um Medicin zu studieren. Von Ostern 1899 bis Ostern 1901 war ich an der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin incribiert, studierte im Sommer-Semester 1901 zu München und legte am 6. Mai 1901 die ärztliche Vorprüfung ab; von Michaeli 1901 bis Michaeli 1902 studierte ich wiederum zu Berlin und dann bis Michaeli 1903 zu Königsberg i. Pr. Daselbst beendete ich am 30. Juni 1904 das ärztliche Staatsexamen.

Vom 1. Oktober 1904 diene ich als Einjährig-Freiwilliger beim Fussartillerie-Regiment v. Linger (Ostpr. Nr. 1).

Das Colloquium fand am 6. März 1905, die Promotion am Mittwoch, den 8. März 1905 statt.

Im Laufe meines Studiums habe ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten besucht:

In Berlin:

Engelmann, Fischer, Friedländer, Fritsch, Grabower, Gusseron, Hertwig, Koblanck, König, Lassar, Lesoin, Mendel, Schwendener, H. Virchow, Waldeyer, Warburg.

In Königsberg i. Pr.:

M. Askanazy, Bunge, Caspary, Falkenheim, Garrè, Gerber, Jaffé, Kuhnt, Lichtheim, Neumann, Pfeiffer, Schreiber, Stieda, Zander.

In München:

Bauer, Herzog, Schmitt.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sage ich hiermit meinen ergebensten Dank.